



TITLE:

## 男子尿管異所開口2例

AUTHOR(S):

河島, 長義; 松下, 嘉明; 山崎, 章; 森崎, 堅太郎; 川村, 博; 川上, 薫; 加古, 賢

---

CITATION:

河島, 長義 ...[et al]. 男子尿管異所開口2例. 泌尿器科紀要 1977, 23(1): 17-25

ISSUE DATE:

1977-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/122048>

RIGHT:

## 男子尿管異所開口 2 例

関西医科大学泌尿器科学教室（主任：新谷 浩教授）

河島 長義・松下 嘉明・山崎 章

森崎堅太郎・川村 博・川上 薫

加古 賢

ECTOPIC URETERAL OPENING IN THE MALE :  
REPORT OF TWO CASESTakeyoshi KAWASHIMA, Yoshiaki MATSUSHITA, Sho YAMAZAKI,  
Kentaro MORISAKI, Hiroshi KAWAMURA,  
Kaoru KAWAKAMI and Masaru KAKO

From the Department of Urology, Kansai Medical University

(Director : Prof. H. Shintani, M. D.)

Two cases of ectopic ureteral opening into the seminal vesicle were reported.

Case 1 (20 years old) complained of abnormality in external genitalia. IVP revealed left non-visualizing kidney and right normal pyelogram. Seminal vesiculogram showed left ureteral opening into the seminal vesicle. On cystoscopy, left ureteral orifice was absent. Finally, a diagnosis was made as left ureteral ectopic opening into the seminal vesicle with renal aplasia and hypogonadotropic eunuchoidism. Left nephroureteroectomy with partial seminal vesiculectomy will be scheduled in near future.

Case 2 (50 years old) complained of hematospermia and proteinuria. Previously he had right nephroureterectomy because of suspicion of right renal tuberculosis in another hospital, when the kidney was said to be hypoplastic. IVP revealed left renal mass (lower pole). On arteriography, left renal mass showed avascular solitary cyst. Seminal vesiculogram showed previous nephroureterectomized right ureteral stump. On cystoscopy, right ureteral orifice was absent. A diagnosis was made as right ureteral ectopic opening into the seminal vesicle and left solitary renal cyst.

Total of 29 cases of male ectopic ureteral opening in Japanese literatures which appeared 1941 through 1976 were reviewed.

## 緒 言

尿管異所開口はとくにまれな疾患ではなく、本邦でも現在までに約400の報告例がみられる。しかしそのほとんどは女子例であり、男子例は長沢<sup>1)</sup>の剖検例を第1例とし、中川・川村<sup>2)</sup>が7例を集計し、そのご片山<sup>3)</sup>が4例、奥山ら<sup>4)</sup>が5例、沼里ら<sup>5)</sup>が2例、福岡・寺島<sup>6)</sup>が4例集計しているが、その後さらに現在までに文献上5例の報告<sup>7~11)</sup>があり、総数27例がみられるにすぎない。したがって、男子の尿管異所開口例はまだ比較的まれな疾患であるといえる。われわれは尿管精のう開口の2例を経験したので報告するとともに、

に、自験例2例を含めた本邦男子尿管異所開口の29例の統計的考察を加える。

## 症 例

## 症例 1

患者：T. M., 20歳，学生

初診：1975年1月7日

主訴：外陰部の異常

家族歴：同胞は姉2人で、両親とともに健康であり特記すべきものはない。

既往歴：生下時体重は2,750グラムで特記すべきものはない。母親の妊娠経過中にも異常はない。

現病歴：思春期以後も腋毛、陰毛の発生がなく、陰茎および両側陰の内容も思春期以前と同様の大きさで発育しない。体格、言動、趣味は幼少時より少女的である。勃起はときに起こるも、自慰行為の経験はなく、射精も全くないために、精査希望で受診した。

現症：体格中等度、栄養良好であるが、骨格および言動は女性様であり、顎ひげもみられない。声音は女性的で、乳房は軽度の隆起を呈する。心・肺は理学的に異常所見なく、腹部は平坦でとくに異常を認めない。肝、脾、両腎は触知しえない。腋毛・陰毛を認めず、陰茎は包茎状で大きさは小児陰茎大である。両側睪丸、両側副睪丸、両側精管は視触診上小児様である。前立腺は直腸診により小さく、精のうは触れない。

入院時検査成績：一般検査成績では、赤血球数  $496 \times 10^4$ 、血色素 15.2 g/dl、ヘマトクリット 41.0%、白血球数 8,000、出血時間 8分30秒、血球凝固時間 9分、血小板数 233,000、GOT 17単位、GPT 4単位、アルカリフォスファターゼ 15.2単位、血清総蛋白 7.6 g/dl、総コレステロール 197 mg/dl、BUN 13 mg/dl、クレアチニン 0.8 mg/dl、NPN 22 mg/dl、尿酸 4.7 mg/dl、Na 148 mEq/L、K 3.9 mEq/L、Cl 109 mEq/L、Ca 5.1 mEq/L、Mg 1.5 mEq/L、P 4.1 mg/dl、血清梅毒反応陰性、赤沈値 1時間 10 mm、2時間 17 mm、尿一般検査は蛋白陰性、糖陰性で、沈渣に異常を認めなかった。心電図に異常はなく、血圧は 116/70 と正常であった。

X線検査では単純像でトルコ鞍に異常はなく、胸部および腹部にも異常を認めなかった。IVP は20分で左腎は描出されず、右腎は代償性肥大を示し (Fig. 1)、DIP 40分像も同様の所見がみられた。大動脈造影像では右腎は正常血管像がみられたが、左腎は不明で、左腎動脈は欠損していた (Fig. 2)。PRP、腎シンチグラムも同様に左腎は不明であった。左精のう造影は発育不全様精のう像に加えて、細小な左尿管腎盂像が造影剤の逆流として認められた (Fig. 3)。

性染色質は陰性 (4%) で、性染色体の分析は 46 XY の男性型を示した。

睪丸生検では seminiferous tubules にはわずかの spermatogonia および spermatocytes などを認めたが、大部分が Sertoli cells であり、間質には Leydig cell の成熟がみられなかった。尿中ホルモンは Table 1 に示すように、尿中 17-KS および下垂体性ゴナドトロピンの低下がみられ、FSH、LH はともに低下しており、再検結果もほぼ同様の成績が得られた。また膀胱鏡検査では、左尿管口は欠損し、膀胱三角部形成はみられなかった。

Table 1. Urinary hormones (Case 1)

17-KS	2.4 mg/day
11-oxy 17-KS	0.5 mg/day
11-deoxy 17-KS	1.1 mg/day
17-OHCS	4.5 mg/day
testosterone	2.5 mg/day
estrone	2.38 mg/day
estradiol	3.00 mg/day
estriol	2.47 mg/day
pituitary gonadotropin	<6 IU/day
FSH	1.8 IU/L
LH	1.8 IU/L

以上の所見より、左腎無形成を伴った左尿管精のう開口および低ゴナドトロピン性類宦官症（ゴナドトロピン単独障害型）と診断し、現在ホルモン療法をおこない良好な結果を得ているが、いずれ左腎尿管精のう摘除術をおこなう予定である。

## 症例 2

患者：K. K., 50歳，弁護士

初診：1969年1月7日

主訴：血精液、蛋白尿

家族歴：実子2名あり、特記すべきものはない。

既往歴：43歳時に肺結核で入院し、約1年間抗結核療法を受けた。45歳時に某病院外科にて右腎結核の疑いで右腎摘除術を受けた。

現病歴：28歳頃よりときどき精液内に血液が混入するのに気づき、近医を受診し、約4カ月間薬物療法を受けたが、原因不明のまま放置していた。44歳時に集団検診で蛋白尿を指摘され、45歳時に某病院外科でIVPにより右腎の排泄がないことから、右腎結核の疑いで右腎摘除術を受けた。そのさい摘除腎はきわめて小さかったと指摘されているが、詳細は不明である。その後も蛋白尿は持続し、時々血精液をきたしていたが、某医（内科）に左腎腫瘍を指摘され、当科を受診した。

現症：体格中等度、栄養良好で、心、肺は理学的に異常所見はない。腹部は右中腹部より右背部にわたる約25センチメートルの斜切開痕を認める。肝、脾は触れない。左腎下極部に一致して、表面平滑、弾性硬、リンゴ大の腫瘍を触知するが、圧痛はない。右腎は触れず、膀胱部にも異常所見はない。陰茎、両側睪丸、両側副睪丸、両側精管に異常を認めない。直腸診により前立腺は異常なく、精のうは触れない。

入院時検査成績：一般検査成績では赤血球数  $420 \times 10^4$ 、血色素 12.1 g/dl、ヘマトクリット 40.0%、白血



Fig. 1. Excretory urogram.  
Left non-visualizing kidney and compensatory hypertrophy of the right kidney (Case 1).

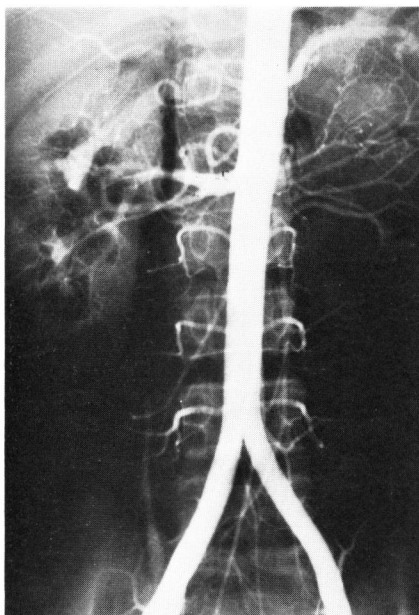


Fig. 2. Aortogram.  
Normal right renal artery and absence of left renal artery with left renal aplasia (Case 1).

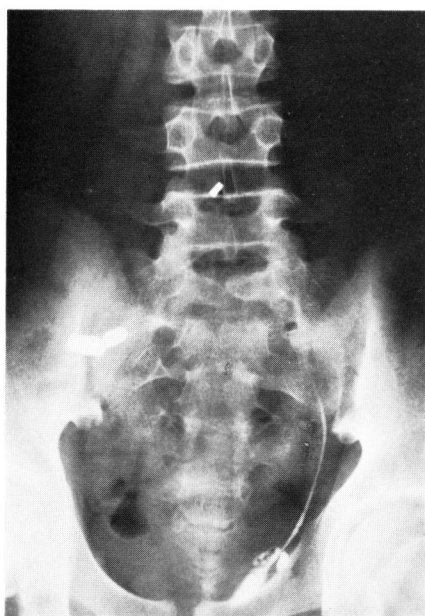


Fig. 3. Vesiculogram.  
Left hypoplastic vesiculogram and left hypoplastic ureteral end terminating into the left seminal vesicle (Case 1).



Fig. 4. Excretory urogram.  
Solitary cyst of the lower pole of the left kidney (Case 2).

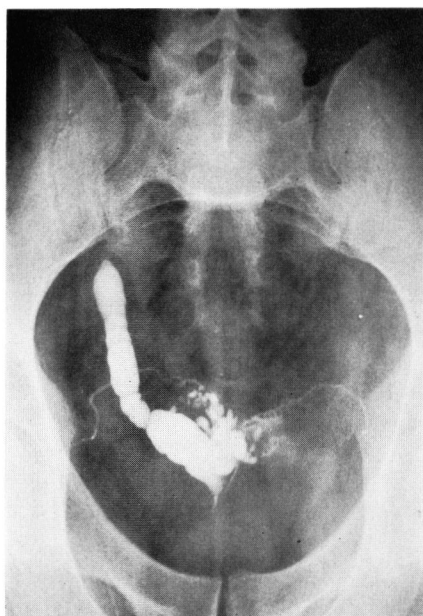


Fig. 5. Vesiculogram.

Right dilated ureteral end terminating into the right seminal vesicle. Right upper ureter is previously nephroureterectomized (Case 2).

球数 4,600, 出血時間 3 分, 血球凝固時間 9 分, 血小板数 276,000, GOT 5 単位, GPT 1 単位, アルカリフォスファターゼ 3.9 単位, 血清総蛋白 7.3 g/dl, 総コレステロール 182 mg/dl, BUN 16 mg/dl, クレアチニン 0.9 mg/dl, NPN 25 mg/dl, 尿酸 7.2 mg/dl, Na 146 mEq/L, K 3.8 mEq/L, Cl 110 mEq/L, Ca 4.8 mEq/L, Mg 2.8 mEq/L, P 3.8 mg/dl. 血清梅毒反応陰性, 赤沈値 1 時間 8 mm, 2 時間 13 mm. 尿一般検査は蛋白陰性, 糖陰性で, 沈渣に白血球をわずかに認めた以外は異常はみられなかった. 心電図に異常はなく, 血圧は 122/74 と正常であった.

X線検査では, 胸部および腹部に異常を認めなかった. IVP は20分で右腎は描出されず, 左腎は下極部に腫瘤陰影がみられ, 腫瘤により下腎杯は著明に上方へ圧排されている像を示した (Fig. 4). 大動脈造影では, 右腎および右腎動脈はみられず, 左腎下極部の腫瘤陰影に一致して avascularity を認めた. 精のう造影像は, 以前に右腎尿管摘除術を受けた尿管断端部まで造影剤の逆流がみられ, 拡張した残存尿管像を認めた (Fig. 5). 膀胱鏡検査では右尿管口は欠損し, 膀胱三角部形成はみられなかった.

以上の所見より, 右尿管精のう開口(右腎摘除術後)および左腎孤立性のう胞と診断し, 左腎のう胞摘除術

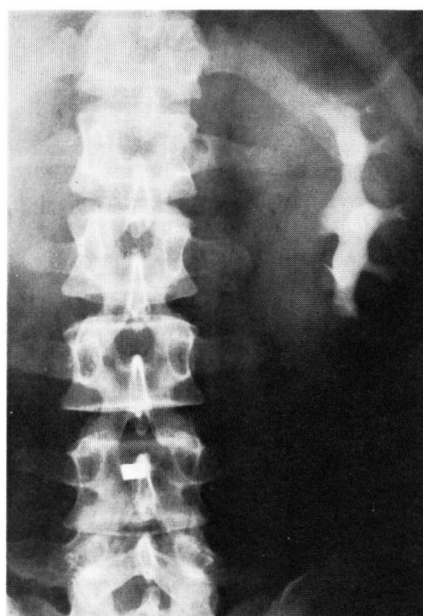


Fig. 6. Excretory urogram.

Seven months after puncture of the solitary cyst of the left kidney. (Case 2)

をすすめたが, 拒否されたので, やむなくのう胞穿刺術のみを局麻下に施行した. 穿刺7ヵ月後の IVP 20分像では下腎杯の圧排像は消失し (Fig. 6), 穿刺7年後のこんにちものう胞の再発を認めていない.

## 考 察

尿管異所開口は発生学的に生じた泌尿生殖器系の1つの奇形であり, 定説はないが, 一般的には以下のように説明されている. すなわち男子の場合, 胎生期第4週目に Wolffian duct が総排泄口にはいり, 第5週目に Wolffian duct の下端部から尿管芽が発生し, 外上方に向かい, 後腎組織と結合して尿管を形成する. 第6週目には Wolffian duct の下端部が尿生殖洞壁に吸収され, 尿管芽起始部より下方へ向かい, Wolffian duct と尿管はそれぞれ別個に尿生殖洞へ開口する. さらに尿生殖洞壁の発育の部分的差異により, 両者の開口部間距離は大きくなり, やがて尿管は膀胱三角部に開口し, Wolffian duct は射精管として後部尿道に開口する. この発生過程の異常により, 尿管の膀胱三角部以外の部への異所開口が生じる<sup>12)</sup>. また女子にみられる Müllerian duct 由来の部への開口は, Wolffian duct の基底膜内側から発生する Müllerian duct の分化過程の異常によるものであろうとされている<sup>13)</sup>.

Table 2. All cases of male ectopic ureteral opening in Japanese literatures.

No.	Author (date)	Age	Chief complaint	Side	Ureteral orifice	Thom	Other malformation	Therapy
1	Nagasawa (1941)	16			seminal vesicle	I		(autopsy)
2	Iida (1954)	26	left abdominal pain right epididymitis	left	"	"	hypoplastic ureter right renal agenesis	incision to cyst of seminal vesicle
3	Nihira et al (1960)	30	hematuria urinary opacity	right	ejaculatory duct	"	right hypoplastic kidney	nephroureterovesiculectomy
4	Takai et al. (1960)	32	right scrotal swelling lower abdominal pain	right	seminal vesicle	"	"	"
5	Nakano & Takei (1960)	35	sperm in urine	right	"	"	right aplastic kidney	"
6	Onoda (1963)	28	sterility	left	bladder diverticulum	"	right aplastic kidney ectopic opening of bilateral seminal vesicles	nephroureterectomy resection of diverticulum (urinary bladder)
7	Nakagawa & Kawamura (1966)	36	hematuria	left	seminal vesicle	III	left double ureter hemihydronephrosis	heminephrectomy
8	Goto et al. (1966)	29		right	seminal vesicle	I	right hypoplastic kidney	nephroureterovesiculectomy
9	Kumagaya (1967)	36	cystitis	left	Vas deferens	"	left hypoplastic kidney	"
10	Hiraoka et al. (1967)	30	"	left	seminal vesicle	"	"	nephroureterectomy
11	Sakatoku et al (1967)	37	proteinuria, fever right hypochondralgia	left	"	"	"	nephrectomy
12	Tokuhara et al (1969)	29	cystitis, sterility	left	"	III	left double ureter crossed renal ectopia	nephroureterovesiculectomy
13	Tada et al (1969)	22	proteinuria, hypertension	left	"	I	left aplastic kidney	"
14	Kuroda et al (1970)	44	hematuria, dysuria	left	bladder neck	V	bilateral double ureter left ureterocele	ureterovesical neostomy

15	Sugawara et al (1970)	21	perineal pain	left	seminal vesicle	I	left hypoplastic kidney pelvic kidney	nephroureterovesiculectomy
16	Aso et al (1970)	77	dysuria					
17	Katayama et al (1971)	24	miction pain ejaculation pain	left	seminal vesicle	I	left hypoplastic kidney	nephroureterovesiculectomy
18	Kimihira et al (1971)	3	right abdominal tumor	right	bladder	Ⅲ	right double ureter hydronephrosis	nephrectomy
19	Makino (1971)	18		left	ejaculatory duct		left renal agenesis	resection of cyst
20	Okuyama et al (1972)	0.5		right	seminal vesicle	V	right double ureter hydroureter	ureterovesical neostomy
21	Ogawa et al (1973)	36	hematuria right abdominal tumor	right	〃	Ⅵ	right double ureter right hypoplastic kidney	heminephrectomy
22	〃	3	fever scrotal fistula	left	〃	I	left aplastic kidney right hydronephrosis	
23	Takei & Omoto (1975)	24	hematuria	left	?	Ⅳ	left double ureter hydroureteronephrosis	heminephroureterectomy
24	Kobayashi et al	9	urinary incontinence at daytime	left	urethra	I	left renal agenesis, left hydroureteronephrosis	nephroureterectomy
25	Nishio (1975)	46		right	〃	〃	right aplastic kidney	
26	Kakei et al (1975)	7			urethra ?			
27	Naganuma & Jinnai (1975)	53	left lumbar pain	left	seminal vesicle	I	left hypoplastic kidney	nephroureterectomy
28	Case 1.	20	genital abnormality	left	〃	〃	left aplastic kidney ? eunuchoidism	(hormone therapy)
29	Case 2.	50	proteinuria hematospermia	right	〃	〃	right hydroureter left solitary renal cyst	(after nephrectomy)

本邦では本症は圧倒的に女子に多く、男子例は前述したように、文献上27例の報告がみられるのみであり、自験例は本邦第 28,29 例目に当たる (Table 2). これに対して外国文献では、男子対女子の比率は 1:2 ないし 1:3 となっており<sup>14-17)</sup>、本邦例に比し男女差が著明でない。その理由として、本邦では剖検の絶対数が少ないこと、および臨床検索の不足が挙げられている。以下本邦男子の尿管異所開口29例について統計的考察をおこなう。

#### 年齢

6 カ月から77歳にわたっており、平均年齢は 28.3 歳である。20~30歳代に最も多く (17例)、全体の 59%を占めている (Table 3). 20~30 歳代に多い理

Table 3. Age

Age (yrs)	Cases (%)
0 ~ 9	5 (17.2)
10 ~ 19	2 ( 6.9)
20 ~ 29	9 (31.0)
30 ~ 39	8 (27.6)
40 ~ 49	2 ( 6.9)
50 ~ 59	2 ( 6.9)
60 ~ 69	0 ( 0.0)
70 ~	1 ( 3.4)
total	29

由として、Dickinson<sup>18)</sup> は精のうの活動が盛んな年代であり、精のうに精液が貯留することによる精のう拡張のため、周囲への圧迫症状が強いことから発見される率が高いのではないかと述べている。本症の女子例の大部分が若い年齢 (10歳以下) で発見されているのに対し、男子では広い年齢層にわたっており、しかも上述したように 20~30歳代に発見されるものが多く、女子例に比し高い年齢層に多い。その理由は、臨床症状の相違であって、男子の尿管異所開口部位が尿道外括約筋よりも内方に存在するために、女子例にみられる持続性尿失禁症状がみられないためであろうと多くの報告者が述べている。しかし最近になって (1971年より)、10歳以下の報告例が5例みられており、臨床検索の充実化が進みつつあることによると考えられるので、今後男子例発見の増加とともに、低年齢層例の発見率も高くなるのではないと思われる。

#### 症状

記載のないもの6例を除いて、血尿を主訴とするものが5例 (22%) で最も多く、次いで蛋白尿、膀胱炎症状、副睾丸炎様症状がそれぞれ3例 (13%)、発熱、腹

部腫瘍、下腹部痛、排尿困難、不妊がおのおの2例 (9%) の順となっている (Table 4). その他にみられる症状は、高血圧、腰部痛、季肋部痛、尿混濁、日

Table 4. Chief complaints

Chief complaints	Cases
hematuria	5
proteinuria	3
cystitis	3
fever	2
abdominal mass	2
lower abdominal pain	2
dysuria	2
sterility	2
hypertension	1
hypochondralgia	1
lumbar pain	1
urinary opacity	1
miction pain	1
urinary incontinence at day time	1
sperm in urine	1
hematospermia	1
ejaculation pain	1
perineal pain	1
epididymitis	1
scrotal swelling	1
scrotal fistula	1
genital abnormality	1

中活動時の尿失禁、尿中精子混入、射精時痛、会陰部痛、それに自験例の外陰部異常 (症例1)、血精液 (症例2) が各1例ずつあるが、多彩であり、それが症例発見の少ない理由の1つになっているものと思われる。自験例の症例1は、外陰部の異常を主訴とし、内分泌性器系の精査にあわせて、IVPで左腎排泄がみられなかったことより、予期せず本症を発見しえた例である。この例をみても、本症の発見には偶発性が大であり、特有の症状というものは見当らない。しかし尿路性器感染に基づくと考えられる症状は14例 (61%) にみられており、多くの報告者が難治性の尿路性器感染症においては、尿路性器系の精査の必要性を指摘している。また性器系の症状と考えられるものは12例 (52%) にみられ、留意すべきことである。自験例の症例2は、本邦例唯一の症状である血精液を主訴としていたが、本邦では精のうへの開口例が最も多い点からも、診断が比較的容易であった例である。

#### 患側、開口部および分類

患側は記載のない2例を除いて、左側17例、右側10



例で、左側に多い (Table 5). 開口部は記載のない1例を除いて、精のうが18例 (64%) と圧倒的に多く、尿道3例 (11%), 射精管、膀胱頸部がそれぞれ2例 (7%), 膀胱後部憩室、精管、不明例が各1例である (Table 6). 外国では Eisendrath and Rolnick, Burford et al, Ellerker は後部尿道に開口するものが最も多く、精のう、前立腺、射精管の順に多かったと報告しており、Allansmith も後部尿道への開口が最も多かった

Table 5. Side

Side	Cases (%)
left	17 (63.0)
right	10 (37.0)
unknown	2
total	29

Table 6. Ureteral orifice

Ureteral orifice	Cases (%)
vesical bladder	18 (66.7)
urethra	3 (11.1)
ejaculatory duct	2 (7.4)
bladder neck	2 (7.4)
bladder diverticulum	1 (3.7)
vas deferens	1 (3.7)
unknown	2
total	29

としているが、次いで精のう、精管、射精管の順に多かったと述べており、本邦例とは異なる。異所開口を一般的に用いられている Thom の分類でみると、自験例2例はともにI型に属するが、記載不詳の3例を除いて、I型が19例 (73%) で最も多く、III型3例 (12%), V型2例 (8%), IV型、VI型の各1例の順となっている (Table 7).

Table 7. Thom's type

Thom	Cases (%)
I type	19 (73.1)
III type	3 (11.5)
V type	2 (7.7)
IV type	1 (3.8)
VI type	1 (3.8)
unknown	3
total	29

### 他の奇形

患側腎の agenesis, aplasia, hypoplasia を合併するものが最も多く、記載のあるもの25例のうち19例 (76%) にみられる。その原因としては一般的に、発生過程において、尿管芽の上端部と後腎組織と結合することにより分化発育して正常腎となるが、尿管異所開口の場合は尿管芽の Wolffian duct からの分離、発育障害に呼応して上端部と結合する必要があるはずの後腎組織の退化を生じるためであろうとされている。次いで患側重複尿管が7例 (28%) で多く、患側の水腎症あるいは尿管症が6例 (24%) である。そのほかにみられる合併奇形には、患側半腎水腎症、患側骨盤腎、交叉性腎変位、患側尿管瘤、患側遺残尿管、両側精のうの異常開口が1例ずつあり、これに加えて自験例の低ゴナドトロピン性類宦官症 (症例1)、対側腎孤立性のう胞 (症例2) の各1例がある (Table 8).

Table 8. Other malformations

Other malformations	Cases
renal { agenesis	3
aplasia	6
hypoplasia	10
double ureter	6
hydronephrosis	2
hydroureter	2
hydroureteronephrosis	2
bilateral double ureter	1
hemihydronephrosis (double kidney)	1
pelvic kidney	1
hypoplastic ureter	1
ureteroceles	1
crossed renal ectopia	1
contralateral renal cyst	1
ectopic opening of bilateral seminal vesicles	1
hypogonadotropic eunuchoidism	1

### 治療

剖検例の1例および記載不明の4例を除いて、上述したように、患側腎の agenesis, aplasia あるいは hypoplasia を伴うことが多いため、患側の腎摘除あるいは尿管摘除が16例 (67%) におこなわれており最も多い。自験例の症例2は、初診時にすでに患側腎摘除がなされていた。この16例のうち、患側の精のう摘除を含めておこなわれたものが9例 (38%) みられる。次いで重複腎盂尿管における半腎摘除が3例 (13%), 尿管膀胱新吻合が2例 (8%) おこなわれているほかは、精のうのう胞切開、のう胞壁切除の各1例が

Table 9. Therapy

Therapy	Cases (%)
(nephro-) ureterovesiculectomy	9 (39.1)
nephroureterectomy	6 (26.1)
heminephrectomy	3 (13.0)
ureterovesical neostomy	2 ( 8.7)
nephroureterectomy and resection of diverticulum (urinary bladder)	1 ( 4.3)
incision to cyst of seminal vesicle	1 ( 4.3)
resection of cyst	1 ( 4.3)
(hormone therapy: hypogonadotropic eunuchoidism)	1
autopsy or unknown	5
total	29

みられる。

### ま と め

尿管精のう開口の2例を報告し、あわせて自験例2例を含めて文献上にみられた、本邦の男子尿管異所開口の例について統計的考察をおこなった。

本論文の要旨は、第75回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。

### 文 献

- 1) 長沢：日泌尿会誌，31：52，1941より引用。
- 2) 中川・川村：泌尿紀要，12：953，1966。
- 3) 片山：西日泌尿，33：216，1971。
- 4) 奥山・ほか：泌尿紀要，18：319，1972。
- 5) 沼里・ほか：泌尿紀要，18：794，1972。
- 6) 福岡・寺島：臨泌，28：427，1974。
- 7) 武居・尾本：西日泌尿，37：100，1975。
- 8) 小林・ほか：日泌尿会誌，66：46，1975。
- 9) 西尾・ほか：日泌尿会誌，66：701，，1975。
- 10) 寛・ほか：日泌尿会誌，67：215，1976。
- 11) 長沼・陣内：西日泌尿，38：399，1976。
- 12) Wesson, M. B.: J. Urol., 32: 141, 1934.
- 13) Kjellberg, S. R., et al.; Year Book Publishers, Inc., Chicago, 1957.
- 14) Eisendrath, D. H. and Rolnick, H. C.: Urology, Lippincott, Philadelphia, 1938.
- 15) Burford, C. E., et al.: J. Urol., 62: 211, 1949.
- 16) Ellerker, A. G.: Brit. J. Surg., 45: 346, 1958.
- 17) Allansmith, R.: J. Urol., 80: 425, 1959.
- 18) Dickinson, K. M.: Brit. J. Urol., 50: 858, 1963.

(1976年7月19日受付)